

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. Januar 2001 (25.01.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/06686 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H04H 1/00**

(DE). POPP, Harald; Obermichelbacher Strasse 18,  
D-90587 Tuchenbach (DE). GEYERSBERGER, Stefan;  
Otto-Roth-Strasse 90, D-97076 Würzburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP00/06860**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Juli 2000 (18.07.2000)

(74) Anwälte: SCHOPPE, Fritz usw.; Schoppe, Zimmermann  
& Stöckeler, Postfach 71 08 67, D-81458 München (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(81) Bestimmungsstaaten (national): AU, CA, JP, KR.

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
199 33 121.9 19. Juli 1999 (19.07.1999) DE  
100 00 933.6 12. Januar 2000 (12.01.2000) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE).

(71) Anmelder: **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT  
ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN  
FORSCHUNG E.V. [DE/DE];** Leonrodstrasse 54,  
D-80636 München (DE).

Veröffentlicht:

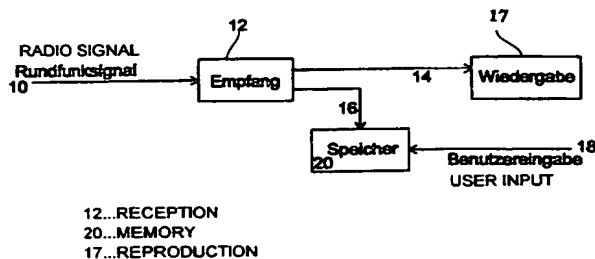
— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu  
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(72) Erfinder: **DIETZ, Martin;** Kleinreuther Weg 47,  
D-90408 Nürnberg (DE). **BRANDENBURG, Karl-  
heinz;** Haagstrasse 32, D-91054 Erlangen (DE). **GER-  
HÄUSER, Heinz;** Saugendorf 17, D-91344 Waischenfeld

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR IDENTIFYING PIECES OF MUSIC**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM IDENTIFIZIEREN VON AUDIOSTÜCKEN**



WO 01/06686 A2

(57) Abstract: A device for identifying pieces of music, comprising a receiver (12) which picks up a reception signal (10) consisting of an audio signal (14) and a data signal associated with said audio signal, whereby the data signal contains identification data (16) enabling pieces of music to be identified in the reception signal (10). A device (20) is provided for storage of data identifying a piece of music in response to a user input (18) during the reception of a piece of music, in addition to a device (12) for extracting the identification data.

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zum Identifizieren von Audiostücken umfaßt eine Empfangseinrichtung (12) zum Empfangen eines Empfangssignals (10), das ein Audiosignal (14) und ein dem Audiosignal zugeordnetes Datensignal aufweist, wobei das Datensignal Identifizierungsinformationen (16) enthält, die die Identifizierung von Audiostücken in dem Empfangssignal (10) ermöglichen. Neben einer Einrichtung (12) zum Extrahieren der Identifizierungsinformationen ist ferner eine Einrichtung (20) zum Speichern der ein Audiostück identifizierenden Informationen ansprechend auf eine Benutzereingabe (18) während des Empfangs des Audiostücks vorgesehen.

## Vorrichtung und Verfahren zum Identifizieren von Audiostücken

### Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Identifizieren von Audiostücken und insbesondere auf solche Vorrichtungen und Verfahren, die eine Bestellung bzw. einen Erwerb von derart identifizierten Audiostücken ermöglichen.

Einem Hörer, der derzeit ein Musikstück hört, ist es in der Regel nicht möglich, unmittelbar eine Identifizierung des Musikstücks durchführen zu können. Eine einzige Ausnahme hiervon ist ein Rundfunkhörer, der Musik über ein RDS-taugliches (RDS = Radio Data System) oder ein PAD-taugliches (PAD = Program Associated Data) Rundfunkgerät hört. Einige Rundfunkstationen nutzen sowohl RDS als auch PAD aus, um zusätzlich zu einem übertragenen Audiosignal ein dem Audiosignal zugeordnetes Datensignal zu übertragen, das es einem Benutzer ermöglicht, auf einem Display des Rundfunkgeräts das gewählte Programm, bzw. in neuerer Zeit auch den Titel bzw. den Interpreten eines gerade gesendeten Musikstücks, in Erfahrung zu bringen. Eine solche Identifizierung ermöglicht es dem Benutzer somit, einen Musiktitel, der ihn anspricht, in einem Musikgeschäft zu erwerben bzw. über einen Anbieter zu bestellen, sofern der Benutzer noch an diesen Titel denkt, wenn er das nächste Mal die Gelegenheit hat, ein Musikgeschäft aufzusuchen bzw. über einen Anbieter zu bestellen.

Bezüglich Musikstücken, die ein Hörer über Rundfunkgeräte, die die oben beschriebenen Fähigkeiten nicht besitzen bzw. von beliebigen Quellen hört, beispielsweise auf der Straße, aus einem geöffneten Fenster, am Bahnhof und dergleichen, existiert in der Regel keine adäquate Möglichkeit, Titel und Interpreten des Musikstücks in Erfahrung zu bringen. Somit

ist ein Erwerb bzw. eine Bestellung eines solchen Musikstücks schwierig, wenn nicht sogar unmöglich.

Die oben beschriebenen Verfahren machen es somit schwierig oder unmöglich, unbekannte Musikstücke, die ein Interessent vernimmt, zu erwerben, sei es in einem Musikgeschäft oder per Bestellung über Internet oder herkömmliche Bestelldienste.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, Vorrichtungen und Verfahren zu schaffen, die einem Benutzer die Möglichkeit geben, ihm beim Hören unbekannte Audiostücke, insbesondere Musikstücke, zu bestellen bzw. zu erwerben.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 und ein Verfahren nach Anspruch 10 gelöst.

Die vorliegende Erfindung schafft eine Vorrichtung zum Identifizieren von Audiostücken, insbesondere Musikstücken, die eine Empfangseinrichtung zum Empfangen eines Empfangssignals aufweist, wobei das Empfangssignal ein Audiosignal und ein diesem zugeordnetes Datensignal aufweist, wobei das Datensignal Identifizierungsinformationen enthält, die die Identifizierung von Audiostücken in dem Empfangssignal ermöglichen. Ferner ist eine Einrichtung zum Extrahieren der Identifizierungsinformationen vorgesehen. Schließlich weist die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Einrichtung zum Speichern der ein Audiostück identifizierenden Informationen ansprechend auf eine Benutzereingabe während des Empfangs des Audiostücks auf.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zunächst ein Empfangssignal, wie es oben beschrieben ist, empfangen, woraufhin die Identifizierungsinformationen aus dem Empfangssignal extrahiert werden. Die ein Audiostück identifizierenden Informationen werden ansprechend auf eine Benutzereingabe während des Empfangs des Audiostücks gespeichert.

Unter Extrahieren wird im Rahmen der vorliegenden Anmeldung das Wiedergewinnen der Identifizierungsinformationen aus dem Empfangssignal verstanden, wobei dabei die Identifizierungsinformationen in dem Signal, aus dem sie wiedergewonnen werden, verbleiben können, wie dies beispielsweise bei der Wasserzeichentechnologie, auf die später Bezug genommen wird, der Fall ist. Alternativ können die Identifizierungsinformationen nach dem Extrahieren derselben aus dem Signal, aus dem dieselben extrahiert werden, entfernt sein.

Gemäß der vorliegenden Erfindung werden jeweils Informationen gespeichert, wie sie beispielsweise derzeit bereits teilweise über Radio mitübertragen werden, die beispielsweise Titel und Interpreten bzw. Bestellinformationen hinsichtlich eines Audiostreams, insbesondere eines Musikstücks, definieren. Diese Informationen ermöglichen den unmittelbaren oder späteren Erwerb bzw. die unmittelbare oder spätere Bestellung des identifizierten Audiostreams. Beispielsweise können diese Informationen dann einen direkten Zugang auf einen Musikvertrieb ermöglichen, beispielsweise über das Internet.

Erfindungsgemäß ist das Datensignal des Empfangssignals vorzugsweise als Wasserzeichen in das Audiosignal eingebracht. Ein solches Wasserzeichen ist ein nicht hörbares Datensignal, das unterhalb einer Maskierungsschwelle liegend derart in ein Audiosignal eingebracht wird, daß es unterhalb der Mithörschwelle liegt. Hinsichtlich der Wasserzeichentechnik sei auf die internationale Patentanmeldung WO 97/33391 verwiesen, deren Offenbarung hinsichtlich der Wasserzeichentechnik hiermit durch Bezugnahme aufgenommen ist. Bei dieser Wasserzeichentechnik wird kein zusätzlicher Kanal zur Übertragung eines einem Audiosignal zugeordneten Datensignals verwendet, sondern vielmehr wird das Audiosignal in seinem im wesentlichen nicht hörbaren Bereich modifiziert, um das Datensignal zu enthalten. Das Datensignal verbleibt somit unabhängig von der verwendeten Übertragungsart, z.B. digital oder analog, oder der Art des Audiosignals, beispielsweise

Rundfunksignal oder akustisches Signal, in dem Audiosignal.

Das Empfangssignal kann erfindungsgemäß ein Rundfunksignal sein, das über einen herkömmlichen Rundfunkempfänger als Empfangseinrichtung empfangen wird. Ein solcher Rundfunkempfänger weist üblicherweise auch eine Vorrichtung zum Wiedergeben des Audiosignals des Rundfunksignals auf, wobei dann ein Benutzer während einer Wiedergabe des Programmbeitrags eine Benutzereingabe, beispielsweise per Knopfdruck oder akustisch, durchführen kann, so daß die den Programmbeitrag identifizierenden Informationen gespeichert werden. Das wiedergegebene Audiosignal kann dann entweder die Identifizierungsinformationen noch enthalten, z.B., wenn das Datensignal per Wasserzeichen codiert ist, oder kann ein aus dem Rundfunksignal durch Beseitigen der Identifizierungsinformationen extrahiertes Audiosignal sein.

Bei einem alternativen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist die Vorrichtung zum Identifizieren von Audiostücken rundfunkunabhängig, d.h. beliebige, akustisch, d.h. über Schallwellen, zu vernehmende Musikstücke, können identifiziert werden, solange das akustische Signal als Empfangssignal sowohl ein Audiosignal als auch ein demselben zugeordnetes Datensignal umfaßt. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das akustische Signal beispielsweise von einem Rundfunkgerät stammt, das ein Audiosignal wiedergibt, das mit einem Wasserzeichen versehen ist. In diesem Fall besteht die Empfangseinrichtung der erfindungsgemäßen Identifizierungsvorrichtung aus einem Mikrophon, das das akustische Signal empfängt. Aus diesem empfangenen akustischen Signal können dann wiederum die Identifizierungsinformationen extrahiert und in einem Speicher abgespeichert werden.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht zum einen die Nutzung von Rundfunk für den Musikvertrieb, ermöglicht es jedoch zum anderen auch, daß Benutzer Musikstücke, die sie aus beliebigen Quellen vernehmen, identifizieren können, um somit eine Bestellung bzw. einen Erwerb derselben durchführen zu können.

nen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend bezugnehmend auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung.

Bezugnehmend auf Fig. 1 wird nachfolgend ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung näher erläutert, das sich auf eine Vorrichtung zum Identifizieren von über Rundfunk empfangenen Audiosücken bezieht. Ein Rundfunksignal 10 wird an einer Empfangseinrichtung 12 empfangen, an der aus dem Rundfunksignal 10 ein Audiosignal 14 und Identifizierungsinformationen 16 gewonnen werden. Die Identifizierungsinformationen 16 können dabei durch ein in dem Rundfunksignal 10 enthaltenes Datensignal gebildet sein, oder können alternativ nur durch einen Teil des Datensignals gebildet sein. In jedem Fall ist die Empfangseinrichtung angepasst, um aus dem Rundfunksignal die Identifizierungsinformationen 16 extrahieren zu können. Die Identifizierungsinformationen 16 können beispielsweise der Name des Interpreten und der Titel eines Musikstücks sein, können jedoch alternativ oder zusätzlich weitere Bestellinformationen hinsichtlich des Musikstücks enthalten.

Das Audiosignal 14 wird einer Wiedergabevorrichtung 17 zugeführt, an der eine Wiedergabe des Audiosignals erfolgt. Bei Verwendung der Wasserzeichentechnologie kann das Audiosignal 14 dabei auch das Datensignal enthalten, das auch nach Extrahierung desselben in dem Audiosignal verbleibt.

Die extrahierten Identifizierungsinformationen 16 werden auf

eine Benutzereingabe 18 hin in einem Speicher 20 gespeichert. Eine solche Benutzereingabe 18 erfolgt beispielsweise, wenn der Benutzer oder Hörer im Rundfunk ein interessantes Musikstück hört, das er gerne öfter hören bzw. dauerhaft besitzen möchte. Diesen Wunsch teilt er über die Benutzereingabe 18 dem Gerät mit, das daraufhin die Speicherung des Datensignals 16 in dem Speicher 20 veranlaßt. Die Benutzereingabe 18 kann beispielsweise über einen dafür vorgesehen Knopf bzw. Schalter erfolgen oder alternativ akustisch über ein dafür vorgesehenes Mikrophon. Jedoch kann eine beliebige Benutzerschnittstelle vorgesehen sein, die eine entsprechende Eingabe durch den Benutzer ermöglicht.

Die obige Vorgehensweise kann sich für eine Mehrzahl von für den Benutzer interessanten Musikstücken wiederholen, so daß sich schließlich eine Anzahl von Musikstücken, die der Benutzer gerne erwerben möchte, in dem Speicher 20 befindet. Der Speicher 20 kann somit nachfolgend die Grundlage für einen Erwerb bzw. eine Bestellung dieser Musikstücke dienen. Zu diesem Zweck kann der Speicher 20 vorzugsweise als ein Wechselspeichermedium, beispielsweise eine Wechselfestplatte, ausgeführt sein, die dann in einen Computer eingebracht werden kann, um über Internet die Bestellung der gewünschten Musikstücke zu veranlassen.

Ein zweites bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in Fig. 2 dargestellt, bei dem die Empfangseinrichtung 30 durch ein Mikrophon gebildet ist, das ein akustisches Signal 32, das beispielsweise ein akustisches Musikstück darstellt, empfängt. Aus dem durch das Mikrophon aus dem akustischen Signal erzeugten elektrischen Signal 34 wird dann in einem geeigneten Decodierer 36 das Datensignal extrahiert. Identifizierungsinformationen 38 des Datensignals werden wiederum ansprechend auf eine Benutzereingabe 18 in dem Speicher 20 gespeichert. Die Benutzereingabe 18 kann dabei beispielsweise über das Betätigen eines Knopfs zum Aktivieren eines Musikerkennungs-Modus erfolgen.

Die bezugnehmend auf Fig. 2 beschriebene Vorrichtung kann beispielsweise ein relativ einfach aufgebautes tragbares Gerät sein, das zusätzlich eine Anzeigevorrichtung enthält, beispielsweise ein drei- bis vierzeiliges LCD. In einem solchen Fall kann der Knopf, über den eine Benutzereingabe getätigt wird, neben dem Aktivieren des Musikerkennungs-Modes auch zum Scrollen unter bereits erkannten und gespeicherten Titeln verwendet werden. Ein solches Gerät enthält ferner vorzugsweise einen digitalen Signalprozessor (DSP) mit einem zugeordneten Flash-Memory, der die gesamte Steuerung des Geräts samt Anzeige, inklusive Extrahierung der Identifizierungsinformationen 38, übernimmt. Diese Extrahierung ist bei bevorzugten Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung eine Wasserzeichen-Decodierung, wie sie in der oben genannten WO 97/33391 beschrieben ist, wobei die dort offenbarte Technik ohne weiteres auf eine Decodierung von Wasserzeichen aus akustischen Signalen übertragbar ist.

Hört ein Benutzer nun irgendwo, beispielsweise im Fernseher, im Radio, im Auto oder irgendwo auf der Straße, ein Musikstück und möchte den Titel wissen, drückt er den Musikerkennungs-Mode-Aktivierungsknopf, woraufhin das Datensignal in der Anzeige erscheint und auch in dem Speicher abgespeichert wird. Somit kann bei nächster Gelegenheit der Titel erworben werden, indem auf den Speicherinhalt zugegriffen wird. Alternativ kann auch ein Ausdruck der gespeicherten Daten erfolgen, um den Erwerb bzw. die Bestellung der Musikstücke auf der Grundlage des Ausdrucks durchzuführen.

Alternativ zu dem oben beschriebenen einfach aufgebauten tragbaren Gerät kann eine Integration der obigen Funktionalität auch in ein an sich bereits bekanntes Gerät erfolgen, nämlich ein Mobiltelefon (Handy). Mobiltelefone sind bereits sehr weit verbreitet und akzeptiert, so daß es nicht notwendig ist, zur Audiostückidentifizierung ein zusätzliches Gerät mit sich herumzutragen. Die Integration der Musikerkennung könnte ein "added value" sein, wobei per Online-Order eine Sofort-Bestellung durchgeführt werden könnte. Basierend



darauf könnte dann eine Auslieferung der Musik per e-mail oder direkt zurück in das Handy erfolgen. Weiterhin alternativ könnte das Mobiltelefon zusätzlich mit einem Rundfunkempfänger ausgestattet sein.

Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung handelt es sich beim Ausdruck "Identifizierungsinformationen", die in dem Datensignal enthalten sind, um solche Informationen, die eine Identifizierung von Audiostücken, insbesondere Musikstücken, auf eine beliebige Art und Weise ermöglichen. Solche Informationen können beispielsweise Label-Informationen sein, die sich beispielsweise auf Seriennummern in einem Katalog beziehen. Alternativ oder zusätzlich beziehen sich diese Informationen auf den Titel und den Interpreten eines Musikstücks. Wiederum alternativ oder zusätzlich können diese Identifizierungsinformationen andere Bestellinformationen hinsichtlich des Vertreibers der Musikstücke und dergleichen enthalten. Die Identifizierungsinformationen können dabei das gesamte Datensignal oder nur einen Teil desselben umfassen.

Die erfindungsgemäße Identifizierungsvorrichtung kann, wie oben ausgeführt, Teil eines Rundfunkempfängers sein, oder als rundfunkunabhängiges, vorzugsweise tragbares Gerät aufgebaut sein.

Zur Online-Bestellung von gespeicherten Musikstücken ist beispielsweise eine Schnittstelle direkt in der Stereoanlage möglich, was jedoch aufgrund einer ungenügenden Verfügbarkeit derartiger Schnittstellen derzeit schwerlich realisierbar ist, so daß Lösungen über derzeitige FM-Rundfunk- und Computer-Schnittstellen ins Auge gefaßt werden.

Es sei darauf hingewiesen, daß die Identifizierungsinformationen, die erfindungsgemäß abgespeichert werden, durch digitale Begleitinformationen (PAD), RDS und dergleichen, oder per Wasserzeichen, siehe beispielsweise WO 97/33391, übertragen werden können. Erfindungsgemäß ist es jedoch bevor-

zugt, mittels der Wasserzeichentechnologie codierte Datensignale zu verwenden, da derartige Datensignale unabhängig von der Art des Empfangssignals verwendet werden können. Ferner kann direkt der Audio-Bitstrom gespeichert und weiter verwendet werden, da bei der Wasserzeichentechnologie der Audio-Bitstrom die ein Audiostück identifizierenden Informationen enthält, so daß durch die Speicherung des Audio-Bitstroms selbst diese Informationen gespeichert werden.

Die gespeicherten Musikerkennungsinformationen können beispielsweise per GSM-Rückkanal oder auch später per Internet-PC-Zugang oder mittels eines Transfers der Erkennungsdaten per Wechselmedium als Musikbestellung an den zuständigen Provider übertragen werden. Der Provider kann dann den Musiktitel in einwandfreier Tonqualität, codiert und personalisiert, beispielsweise im Push-Betrieb auf die Festplatte oder einen anderen Speicher der künftigen heimischen Stereoanlage oder in die Mailbox des Kunden liefern, um ein späteres Herunterladen zu ermöglichen. Falls das Empfangssignal ein Rundfunksignal ist, kann der Provider vorzugsweise auch der das Rundfunksignal sendende Rundfunksender sein, so daß die vorliegende Erfindung in vorteilhafter Weise die Ausnutzung des Mediums Rundfunk für den Vertrieb von Audiostücken ermöglicht.

Bei einem alternativen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung kann eine Speichereinrichtung vorgesehen sein, in der jeweils die letzten x Minuten eines gewählten Rundfunkprogramms gespeichert werden. Aus Kostengründen wird hierbei vorzugsweise eine Audiocodierung eingesetzt, bzw. beim digitalen Rundfunk das dort verwendete Datenformat. Somit ist es möglich, beispielsweise unter Verwendung der MPEG-Audio-Layer-3-Codierung eine Stereowiedergabe einer Länge von acht Minuten in "CD-Qualität" unter Verwendung eines Speichers von 8 MByte zu speichern, während ohne Audiocodierung ein Speicherbedarf von 80 MByte vorliegen würde. Bei einem derartigen kontinuierlichen Abspeichern des jeweils gewählten Rundfunkprogramms kann ein Benutzer dann durch Tätigen einer

entsprechenden Eingabe ohne Interaktion mit einer externen Vorrichtung nach Ablauf eines Musikstücks dasselbe basierend auf den gespeicherten Identifizierungsinformationen nochmals abspielen. Neben der Wiedergabe des oder der gespeicherten Musikstücke direkt durch den Rundfunkempfänger können die digitalen Musikdaten darüber hinaus auch auf ein anderes Gerät mit einem größeren Archiv-Speicher übertragen werden, beispielsweise in den Personalcomputer des Hörers oder in die Festplatte einer künftigen Stereoanlage oder alternativ, bei kleinformatigen Wechselmedien, in einen Taschenspieler. Die beschriebene direkte Nutzung der unmittelbar im Rundfunksystem empfangenen Musiksignale ist jedoch nachteilig dahingehend, daß die Musiksignale bereits den gesamten Rundfunk-Kanal durchlaufen haben und somit entsprechende Störungen aufweisen, beispielsweise ein Dazwischenreden der Moderatoren über eine Toncodierung sowie klangliche Färbungen der Musikstücke bis hin zu den üblichen Empfangsproblemen, die insbesondere bei einem Mobilempfang auftreten.

Vorzugsweise werden daher erfindungsgemäß lediglich die Musikwünsche des Hörers gespeichert, indem die Identifizierungsinformationen in einen Speicher abgelegt werden. Dabei kann es sich, wie oben bereits angegeben, neben dem Titel und dem Interpreten eines Musikstücks zusätzlich um Bestelldaten des Anbieters, beispielsweise die Bestelladresse im Internet, den Preis je nach Nutzung und dergleichen, handeln. Der Speicher kann fest im Empfänger eingebaut sein oder ein Wechselmedium sein, beispielsweise für den Transport vom Autoradio ins Wohnzimmer.

Die Bestellung der gewünschten Musikstücke kann dann auf unterschiedliche Arten erfolgen. Der Hörer kann die gespeicherten Textdaten von seinem Empfänger lesen und die Musikstücke beim Online-Versand seiner Wahl bestellen. Alternativ kann der Hörer die gespeicherten Bestelldaten auf seinen PC übertragen, der dann die gewünschten Musikstücke "automatisch" beim Online-Versand bestellt. Eine solche Online-Bestellung kann bei Vorliegen geeigneter Schnittstellen auch

direkt durch das Empfangsgerät realisiert werden.

Die Übertragung der bestellten Musik zum Benutzer bzw. Hörer kann dann wiederum auf unterschiedlichen Wegen erfolgen. Neben einem normalen Paketdienst ist hierbei eine elektronische Musikverteilung über das Internet bzw. in einem gleichen oder einem anderen Rundfunksystem unter Verwendung von Push-Diensten möglich. Die Abrechnung für die gelieferten Musikstücke kann ebenfalls variabel durchgeführt werden, beispielsweise über Rechnung, Kreditkarte oder Electronic-Commerce.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht somit eine große Flexibilität, um einem Benutzer den Erwerb von ihn interessierenden Audiostücken, insbesondere Musikstücken, zu ermöglichen. Darüber hinaus kann die vorliegende Erfindung jedoch auch zur Bestellung bzw. zum Erwerb anderer Audiostücke, beispielsweise von Hörspielen und dergleichen, verwendet werden. Diesbezüglich ermöglicht die vorliegende Erfindung den schnellen, kostengünstigen Erwerb von Musikstücken, die einem Benutzer an einem beliebigen Ort zu Gehör kommen, was - vorteilhaft für den Provider - Impulskäufe deutlich unterstützt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Identifizieren von Audiostücken, mit folgenden Merkmalen:

einer Empfangseinrichtung (12; 30) zum Empfangen eines Empfangssignals (10; 32), das ein Audiosignal (14) und ein dem Audiosignal zugeordnetes Datensignal aufweist, wobei das Datensignal Identifizierungsinformationen (16; 38) enthält, die die Identifizierung von Audiostücken in dem Empfangssignal (10; 32) ermöglichen;

einer Einrichtung (12; 36) zum Extrahieren der Identifizierungsinformationen (16; 38); und

einer Einrichtung (20) zum Speichern der ein Audiostück identifizierenden Informationen (16; 38) ansprechend auf eine Benutzereingabe (18) während des Empfangs des Audiostücks.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das Datensignal des Empfangssignals (10; 32) als Wasserzeichen in das Audiosignal (14) desselben eingebracht ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der die Einrichtung (20) zum Speichern ein Wechselspeichermedium ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, bei der die Audiostücke Musikstücke sind, wobei die Identifizierungsinformationen (16; 38) den Titel und den Interpreten des Musikstücks umfassen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, bei der die Identifizierungsinformationen (16; 38) ferner Bestelldaten hinsichtlich des Musikstücks enthalten.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, die ferner

eine Einrichtung zum Speichern von eine vorbestimmte Zeitdauer des Audiosignals darstellenden Daten aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, bei der die Empfangseinrichtung (12) ein Rundfunkempfänger ist, bei der das Empfangssignal (10) ein Rundfunksignal ist, und bei der die Audiostücke Programmbeiträge sind, wobei die Vorrichtung ferner eine Einrichtung (17) zur Wiedergabe des Audiosignals (14) aufweist, und wobei die Einrichtung (20) zum Speichern der einen Programmbeitrag identifizierenden Informationen (16) zum Speichern derselben ansprechend auf eine Benutzereingabe (18) während einer Wiedergabe des Programmbeitrags ausgelegt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, bei der die Empfangseinrichtung (30) ein Mikrophon zum Empfang von akustischen Signalen (32), die das Empfangssignal definieren, aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, bei der das Mikrophon das Mikrophon eines Mobiltelefons ist.

10. Verfahren zum Identifizieren von Audiostücken, mit folgenden Schritten:

Empfangen eines Empfangssignals (10; 32), das ein Audiosignal und ein dem Audiosignal zugeordnetes Datensignal aufweist, wobei das Datensignal Identifizierungsinformationen (16; 38) enthält, die die Identifizierung von Audiostücken in dem Empfangssignal (10; 32) ermöglichen.

Extrahieren der Identifizierungsinformationen (16; 38);  
und

Speichern der ein Audiostück identifizierenden Informationen (16; 38) ansprechend auf eine Benutzereingabe (18) während des Empfangs des Audiostücks.

11. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem das Datensignal des Empfangssignals (10; 32) als Wasserzeichen in das Audiosignal desselben eingebracht ist.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, bei dem die Audiostücke Musikstücke sind, wobei die Identifizierungsinformationen (16; 38) den Titel und den Interpreten des Musikstücks umfassen.
13. Verfahren nach Anspruch 12, bei dem die Identifizierungsinformationen (16; 38) ferner Bestelldaten hinsichtlich des Musikstücks enthalten.
14. Verfahren nach Anspruch 13, das ferner den Schritt des kontinuierlichen Speicherns von eine vorbestimmte Zeitdauer des Audiosignals darstellenden Daten aufweist.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, bei dem das Empfangssignal (10) ein Rundfunksignal ist und bei dem die Audiostücke Programmbeiträge sind, das ferner den Schritt des Wiedergebens des Audiosignals aufweist, wobei die einen Programmbeitrag identifizierenden Informationen (16) ansprechend auf eine Benutzereingabe (18) während einer Wiedergabe des Programmbeitrags gespeichert werden.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10-15, bei dem das Empfangssignal ein akustisches Signal ist.

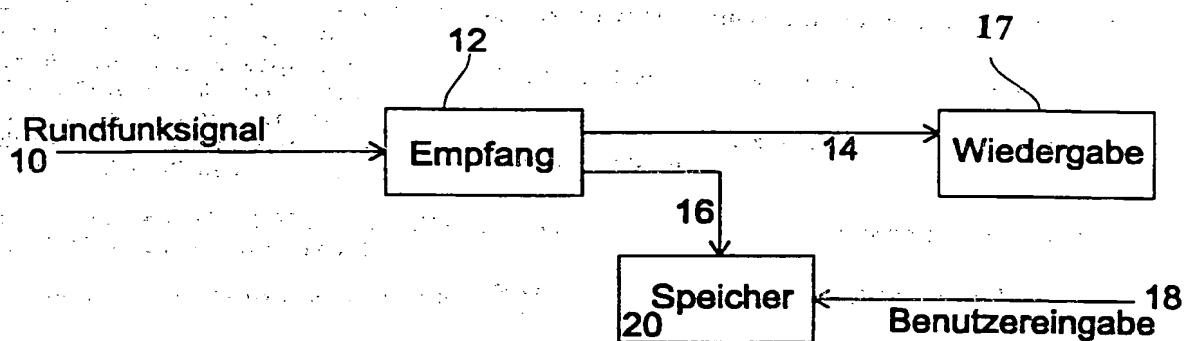


Fig. 1

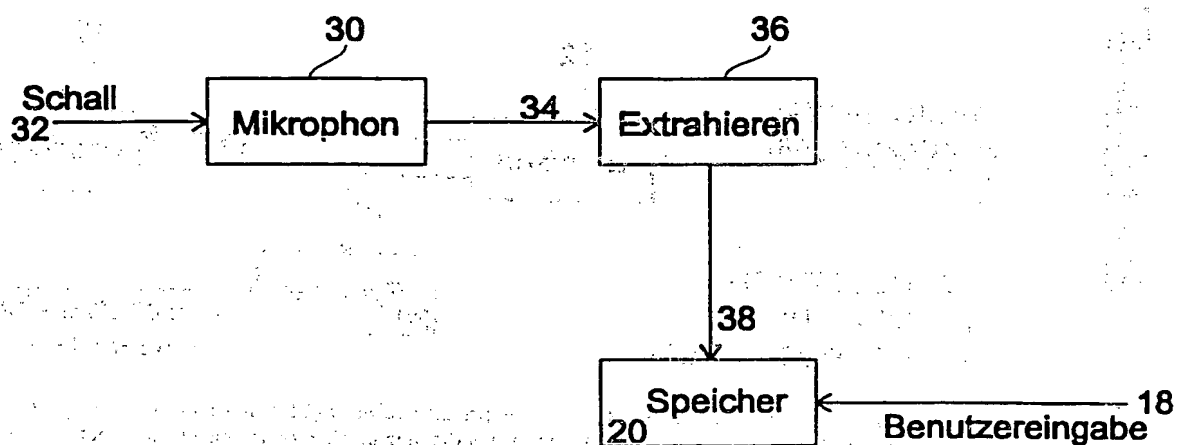


Fig. 2



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. Januar 2001 (25.01.2001)

PCT

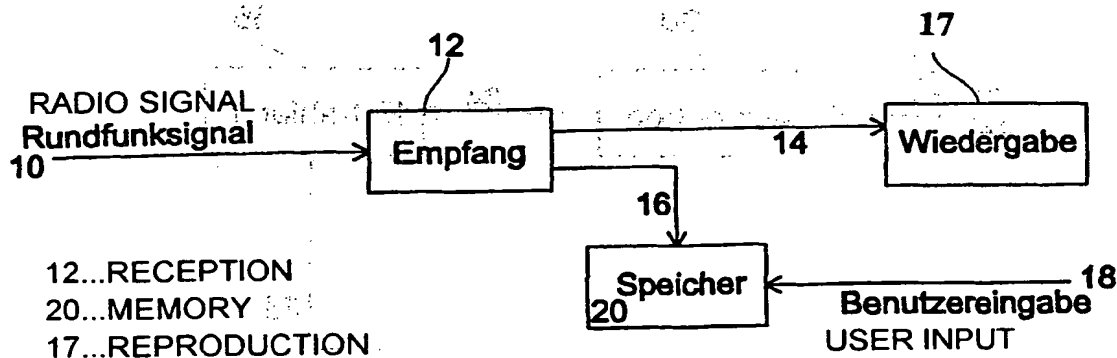
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/06686 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H04H 1/00, 9/00 (72) Erfinder: DIETZ, Martin; Kleinreuther Weg 47, D-90408 Nürnberg (DE). BRANDENBURG, Karlheinz; Haagstrasse 32, D-91054 Erlangen (DE). GERHÄUSER, Heinz; Saugendorf 17, D-91344 Waischenfeld (DE). POPP, Harald; Obermichelbacher Strasse 18, D-90587 Tüchenbach (DE). GEYERSBERGER, Stefan; Otto-Roth-Strasse 90, D-97076 Würzburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/06860
- (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Juli 2000 (18.07.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: SCHOPPE, Fritz usw.; Schoppe, Zimmermann & Stöckeler, Postfach 71 08 67, D-81458 München (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AU, CA, JP, KR.
- (30) Angaben zur Priorität: 199 33 121.9 19. Juli 1999 (19.07.1999) DE (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  
100 00 933.6 12. Januar 2000 (12.01.2000) DE
- (71) Anmelder: FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. [DE/DE]; Leonrodstrasse 54, D-80636 München (DE).
- Veröffentlicht: — Mit internationalem Recherchenbericht.
- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 12. April 2001

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR IDENTIFYING PIECES OF MUSIC

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM IDENTIFIZIEREN VON AUDIOSTÜCKEN



(57) Abstract: A device for identifying pieces of music, comprising a receiver (12) which picks up a reception signal (10) consisting of an audio signal (14) and a data signal associated with said audio signal, whereby the data signal contains identification data (16) enabling pieces of music to be identified in the reception signal (10). A device (20) is provided for storage of data identifying a piece of music in response to a user input (18) during the reception of a piece of music, in addition to a device (12) for extracting the identification data.

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung zum Identifizieren von Audiostücken umfaßt eine Empfangseinrichtung (12) zum Empfangen eines Empfangssignals (10), das ein Audiosignal (14) und ein dem Audiosignal zugeordnetes Datensignal aufweist, wobei das Datensignal Identifizierungsinformationen (16) enthält, die die Identifizierung von Audiostücken in dem Empfangssignal (10) ermöglichen. Neben einer Einrichtung (12) zum Extrahieren der Identifizierungsinformationen ist ferner eine Einrichtung (20) zum Speichern der ein Audiostück identifizierenden Informationen ansprechend auf eine Benutzereingabe (18) während des Empfangs des Audiostücks vorgesehen.

WO 01/06686 A3



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.*

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. .tional Application No

PCT/EP 00/06860

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H04H1/00 H04H9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 774 452 A (WOLOSEWICZ JACK) 30 June 1998 (1998-06-30) column 2, line 40 -column 3, line 49 column 6, line 55-61 column 7, line 38 -column 8, line 48 column 13, line 47-52 column 14, line 4-6 column 14, line 37-41 column 15, line 11-37 column 20, line 47,48 column 21, line 19-23; figures 2,3,9 ---	1-16
X	DE 43 13 107 C (KOERBER WALTER E J) 14 April 1994 (1994-04-14)	1,3-7, 10,12-15
Y	the whole document ---	2,8,11, 16
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 January 2001

Date of mailing of the international search report

18/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pantelakis, P

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No

PCT/EP 00/06860

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97 33391 A (PLANKENBUEHLER ROLAND ; EBERLEIN ERNST (DE); PERTHOLD RAINER (DE);) 12 September 1997 (1997-09-12) cited in the application the whole document	2,8,11, 16
X	EP 0 843 429 A (KENWOOD CORP) 20 May 1998 (1998-05-20)	1,4-7, 10,12-15
Y	column 5, line 46 -column 6, line 29; claims 1,6; figure 1	2,8,11, 16
Y	US 5 579 124 A (AIJALA VICTOR A ET AL) 26 November 1996 (1996-11-26) column 5, line 38-41 column 7, line 35-63 column 9, line 40 -column 10, line 64 column 13, line 28 -column 14, line 32; claims 1,9-11,15,26-32,39,41,43,49,51,52; figures 1-3,6	2,8,11, 16
X	US 5 214 792 A (ALWADISH DAVID J) 25 May 1993 (1993-05-25)	1,3-5,7, 10,12, 13,15
Y	column 3, line 60 -column 4, line 10 column 9, line 50-60 column 10, line 20-24; claims 1-3,11-13; figures 1,6	2,11
Y	US 5 319 735 A (DERR ALAN G ET AL) 7 June 1994 (1994-06-07) the whole document	2,11
X	US 5 119 507 A (MANKOVITZ ROY J) 2 June 1992 (1992-06-02) column 1, line 48-68 column 12, line 4-15 column 13, line 23-33; claims 1-3,7,8,22,23,39,40,46-48,50; figure 4	1,4-7, 10,12-15
E	WO 00 57586 A (ENFORMATICA LIMITED ; POEL WILLIAM STANLEY (GB)) 28 September 2000 (2000-09-28) the whole document	1-5, 7-13,15, 16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/06860

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5774452	A	30-06-1998	US 6005501 A	21-12-1999
DE 4313107	C	14-04-1994	AT 175536 T	15-01-1999
			WO 9424782 A	27-10-1994
			EP 0647377 A	12-04-1995
WO 9733391	A	12-09-1997	DE 19640814 A	11-09-1997
			DE 19640825 A	11-09-1997
			AT 184140 T	15-09-1999
			DE 59700389 D	07-10-1999
			EP 0875107 A	04-11-1998
EP 0843429	A	20-05-1998	JP 10150377 A	02-06-1998
			DE 843429 T	24-09-1998
US 5579124	A	26-11-1996	AU 678806 B	12-06-1997
			AU 5868994 A	08-06-1994
			CA 2147835 A	26-05-1994
			EP 0688487 A	27-12-1995
			IL 107624 A	18-03-1997
			JP 8508617 T	10-09-1996
			NZ 259776 A	24-06-1997
			NZ 314404 A	25-11-1998
			WO 9411989 A	26-05-1994
US 5214792	A	25-05-1993	US 5063610 A	05-11-1991
US 5319735	A	07-06-1994	AT 190446 T	15-03-2000
			AU 676143 B	06-03-1997
			AU 3320793 A	19-07-1993
			DE 69230760 D	13-04-2000
			DE 69230760 T	23-11-2000
			EP 0617865 A	05-10-1994
			JP 7505984 T	29-06-1995
			WO 9312599 A	24-06-1993
US 5119507	A	02-06-1992	US 5134719 A	28-07-1992
			US 5526284 A	11-06-1996
			US 5561849 A	01-10-1996
			US 5119503 A	02-06-1992
			US 5161251 A	03-11-1992
			US 5408686 A	18-04-1995
WO 0057586	A	28-09-2000	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06860

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H04H1/00 H04H9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H04H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 774 452 A (WOLOSEWICZ JACK) 30. Juni 1998 (1998-06-30) Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 49 Spalte 6, Zeile 55-61 Spalte 7, Zeile 38 - Spalte 8, Zeile 48 Spalte 13, Zeile 47-52 Spalte 14, Zeile 4-6 Spalte 14, Zeile 37-41 Spalte 15, Zeile 11-37 Spalte 20, Zeile 47, 48 Spalte 21, Zeile 19-23; Abbildungen 2, 3, 9	1-16
X	DE 43 13 107 C (KOERBER WALTER E J) 14. April 1994 (1994-04-14)	1, 3-7, 10, 12-15
Y	das ganze Dokument	2, 8, 11, 16
	---	
	---/---	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Januar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pantelakis, P

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktionales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06860

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 97 33391 A (PLANKENBUEHLER ROLAND ; EBERLEIN ERNST (DE); PERTHOLD RAINER (DE);) 12. September 1997 (1997-09-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	2, 8, 11, 16
X	EP 0 843 429 A (KENWOOD CORP) 20. Mai 1998 (1998-05-20)	1, 4-7, 10, 12-15
Y	Spalte 5, Zeile 46 - Spalte 6, Zeile 29; Ansprüche 1, 6; Abbildung 1	2, 8, 11, 16
Y	US 5 579 124 A (AIJALA VICTOR A ET AL) 26. November 1996 (1996-11-26) Spalte 5, Zeile 38-41 Spalte 7, Zeile 35-63 Spalte 9, Zeile 40 - Spalte 10, Zeile 64 Spalte 13, Zeile 28 - Spalte 14, Zeile 32; Ansprüche 1, 9-11, 15, 26-32, 39, 41, 43, 49, 51, 52; Abbildungen 1-3, 6	2, 8, 11, 16
X	US 5 214 792 A (ALWADISH DAVID J) 25. Mai 1993 (1993-05-25)	1, 3-5, 7, 10, 12, 13, 15
Y	Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 10 Spalte 9, Zeile 50-60 Spalte 10, Zeile 20-24; Ansprüche 1-3, 11-13; Abbildungen 1, 6	2, 11
Y	US 5 319 735 A (DERR ALAN G ET AL) 7. Juni 1994 (1994-06-07) das ganze Dokument	2, 11
X	US 5 119 507 A (MANKOVITZ ROY J) 2. Juni 1992 (1992-06-02) Spalte 1, Zeile 48-68 Spalte 12, Zeile 4-15 Spalte 13, Zeile 23-33; Ansprüche 1-3, 7, 8, 22, 23, 39, 40, 46-48, 50; Abbildung 4	1, 4-7, 10, 12-15
E	WO 00 57586 A (ENFORMATICA LIMITED ; POEL WILLIAM STANLEY (GB)) 28. September 2000 (2000-09-28) das ganze Dokument	1-5, 7-13, 15, 16

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/06860

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5774452 A	30-06-1998	US 6005501 A	21-12-1999
DE 4313107 C	14-04-1994	AT 175536 T	15-01-1999
		WO 9424782 A	27-10-1994
		EP 0647377 A	12-04-1995
WO 9733391 A	12-09-1997	DE 19640814 A	11-09-1997
		DE 19640825 A	11-09-1997
		AT 184140 T	15-09-1999
		DE 59700389 D	07-10-1999
		EP 0875107 A	04-11-1998
EP 0843429 A	20-05-1998	JP 10150377 A	02-06-1998
		DE 843429 T	24-09-1998
US 5579124 A	26-11-1996	AU 678806 B	12-06-1997
		AU 5868994 A	08-06-1994
		CA 2147835 A	26-05-1994
		EP 0688487 A	27-12-1995
		IL 107624 A	18-03-1997
		JP 8508617 T	10-09-1996
		NZ 259776 A	24-06-1997
		NZ 314404 A	25-11-1998
		WO 9411989 A	26-05-1994
US 5214792 A	25-05-1993	US 5063610 A	05-11-1991
US 5319735 A	07-06-1994	AT 190446 T	15-03-2000
		AU 676143 B	06-03-1997
		AU 3320793 A	19-07-1993
		DE 69230760 D	13-04-2000
		DE 69230760 T	23-11-2000
		EP 0617865 A	05-10-1994
		JP 7505984 T	29-06-1995
		WO 9312599 A	24-06-1993
US 5119507 A	02-06-1992	US 5134719 A	28-07-1992
		US 5526284 A	11-06-1996
		US 5561849 A	01-10-1996
		US 5119503 A	02-06-1992
		US 5161251 A	03-11-1992
		US 5408686 A	18-04-1995
WO 0057586 A	28-09-2000	KEINE	